

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑯

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Int. Cl.:

G 7-10

G 11-00

B 07 C 3-14

606K7/10E1A

DT 23 29 041 A

B 07 C 3/14

⑯

Offenlegungsschrift

23 29 041

⑯

Aktenzeichen:

P 23 29 041.7-53

⑯

Anmeldetag:

7. 6. 73

⑯

Offenlegungstag:

2. 1. 75

⑯

Unionspriorität:

⑯ ⑯ ⑯

⑯

Bezeichnung:

Verfahren und Einrichtung zum Ausrichten des Elektronenstrahls
einer Fernsehkamera auf einen beliebig ausgerichteten
Datenträger

⑯

Anmelder:

Anker-Werke AG, 4800 Bielefeld

⑯

Erfinder:

Mahne, Friedrich, 4800 Bielefeld

DT 23 29 041 A1

⊕ 12.74 409 881/568

9/70

13

A N K E R - W E R K E AG
Bielefeld

2329041

Verfahren und Einrichtung zum Ausrichten des
Elektronenstrahls einer Fernsehkamera auf einen
beliebig ausgerichteten Datenträger

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zum Ausrichten des Elektronenstrahls einer Fernsehkamera auf einen beliebig ausgerichteten transportierten Datenträger, insbesondere Warenetikett, mit im Strichcode in einem Codefeld des Datenträgers registrierten Daten zwecks automatischer Abtastung, wobei die Fernsehkamera vorzugsweise senkrecht zur Bewegungsrichtung der Datenträger im Bereich eines Abtastfeldes angeordnet ist.

Es ist bekannt, die Abtastung von auf Datenträgern, insbesondere Warenetiketten, im Strichcode registrierten Warendaten mittels einer Fernsehkamera (Vidicon) durchzuführen. So ist z.B. in der US-Patentschrift 3246 126 eine Abrechnungsanlage für Selbstbedienungsläden beschrieben, bei der die zu registrierenden Waren Güter über ein Transportband einer optisch-elektrischen Abtasteinrichtung zugeführt werden. Diese Abtasteinrichtung ist nach einem Ausführungsbeispiel mit einer Lichtquelle ausgestattet, welche die an den Waren Gütern befestigten Warenetikette in der Ablesezone anstrahlt, wobei ein die reflektierenden Strahlen erfassendes Vidicon vorgesehen ist, das die reflektierten Strahlen in den jeweiligen Warendaten zugeordnete elektrische Signale umwandelt. Bei dieser Abtasteinrichtung wird nach dem Erscheinen des eine beliebige Lage einnehmenden Etiketts innerhalb der Ablesezone ein elektronisch gesteuertes Abtastraster wirksam, das so lange gedreht wird, bis die Abtaststrahlen parallel zu den codierten Daten des auszuwertenden Etiketts verlaufen und der Auswertevorgang beginnen kann.

Eine nach einem derartigen Verfahren arbeitende elektro-optische Abtasteinrichtung erfordert jedoch eine kostspielige und empfindliche Schaltungselektronik zur internen Steuerung des Ab-

tastrasters der Fernsehkamera (Vidicon). Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, daß hierfür nur teure Spezial-Fernsehkameras eingesetzt werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Einrichtung zum Ausrichten des Elektronenstrahls einer Fernsehkamera auf einen beliebig ausgerichteten transportierten Datenträger aufzuzeigen, das den Einsatz einer billigen handelsüblichen Fernsehkamera ermöglicht und ohne interne Drehung des Abtastrasters eine lesegerechte Elektronenstrahlausrichtung schafft.

Erreicht wird dies durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung. In den Unteransprüchen sind dazu einige vorteilhafte Ausgestaltungen des Anmeldungsgegenstandes sowie die zur Durchführung des Verfahrens erforderliche Einrichtung beschrieben.

Die Erfindung ist an mehreren Ausführungsbeispielen beschrieben und zeichnerisch näher veranschaulicht.

Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Einrichtung zum abtastgerechten Ausrichten des Elektronenstrahls einer Fernsehkamera auf einen beliebig ausgerichteten transportierten Datenträger gemäß der Erfindung,

Fig. 2 einen Datenträger,

Fig. 3 und 4 in schematischer Darstellung jeweils einen Datenträger mit unterschiedlichen Codefeldern,

Fig. 5a bis 5d verschiedene Abtastlagen eines Datenträgers,

Fig. 6 eine Steuereinrichtung,

Fig. 7 ein Weg/Zeitdiagramm und

Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Einrichtung gemäß der Erfindung.

Bei dem in Fig. 1 gezeigten ersten Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Einrichtung sind mit 1 und 2 zwei hintereinander angeordnete Transportbänder bezeichnet, die von einem nicht dargestellten Antrieb synchron angetrieben werden, und einzelne Warengüter 3, die jeweils mit einem Datenträger 4 (Warenetikett) mit den der Ware zugeordneten Daten, wie Artikelnummer, Preis, Gewicht usw. in maschinell auswertbarer Strichcodierung (Fig. 2) versehen sind, zu einer nicht näher gezeigten Sammelleiste transportieren. Jedes dieser Warengüter 3 überquert zwecks automatischer Preisermittlung während des Transports eine durch die Anordnung der beiden Transportbänder 1, 2 gebildeten Unterbruch 5 eines nicht näher gezeigten Kassenstandes herkömmlicher Bauart. Dieser Unterbruch 5 liegt im Abtastbereich einer unterhalb der Warentransportstrecke senkrecht zur Bewegungsrichtung (Pfeil) der Warengüter 3 angeordneten Fernsehkamera 6. Auf die Darstellung der sonstigen für die Abtastung allgemein erforderlichen Einrichtungen, wie Lichtquelle, Sammellinsen usw., ist der besseren Übersicht halber verzichtet worden. Beim Erscheinen eines Datenträgers 4 eines Warenwertes 3 innerhalb des Abtastbereiches (Unterbruch 5) wird die Fernsehkamera 6 bei nicht lesegerechter Lage des Datenträgers 4 in Bezug auf die Transportrichtung mittels eines Schrittmotors 7 um einen oder mehrere Winkelschritte zwecks ordnungsgemäßer Lesung der auf dem Datenträger 4 gespeicherten Warendaten vorzugsweise schrittweise derart gedreht bzw. bei lesegerecht ausgerichtetem Datenträger 4 nicht gedreht, daß der Elektronenstrahl der Fernsehkamera 6 die gesamte Strichcodierung der Länge nach mehrfach optimal erfaßt.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es nicht notwendig, daß die Datenträger 4 eine besondere Lage auf den Warengütern 3 einnehmen müssen. Es muß nur darauf geachtet werden, daß die Warengüter 3 so transportiert werden, daß die Datenträger 4 jeweils auf der Warenwertunterseite zu liegen kommen. Hierdurch ist sichergestellt, daß die Abtastentfernung zwischen einem Datenträger 4 und der Fernsehkamera 6 bei Überqueren des Unterbruches 5 immer die gleiche bleibt. Es versteht sich, daß der

Transport der einzelnen Waren ³ Güter zur Abtaststation bzw. zur Sammelstelle auch manuell erfolgen kann.

Ein typisches Beispiel für einen Datenträger ⁴ ist in Fig. (2) gezeigt, auf welchem in einem ersten Feld, dem sogenannten Codefeld ^{4a}, die von der Fernsehkamera ⁶ abzutastenden Warendaten im bekannten Strichcode registriert sind. Da diese gewöhnlich nach dem Reflexionsprinzip abzutastende Datencodierung in der einschlägigen Literatur schon mehrfach beschrieben worden ist, kann auf eine nähere Erläuterung verzichtet werden. Es sei hier nur erwähnt, daß als Voraussetzung für ein einwandfreies Erfassen bzw. Erkennen aller im Codefeld ^{4a} des Datenträgers ⁴ registrierten Warendaten sichergestellt sein muß, daß der das Codefeld ^{4a} direkt oder indirekt, wie im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1, abtastende Abtaststrahl (Elektronenstrahl) mehrfach über die gesamte Länge des Codefeldes ^{4a} gelenkt wird.

Für die Drehung der Fernsehkamera ⁶ dient hierzu der schon genannte mit seiner Rotorwelle ⁸ an die Fernsehkamera ⁶ gekuppelte Schrittmotor ⁷, der bei Erscheinen eines Datenträgers ⁴ innerhalb des Abtastbereiches (Unterbruch ⁵), was z.B. durch eine nicht dargestellte optische Abtasteinrichtung kontrolliert wird, je nach Abtastlage des Datenträgers ⁴ um einen oder mehrere jeweils vom Diagonalwinkel γ (Fig. 3 und 4) des Codefeldes ^{4a} des Datenträgers ⁴ abhängige Winkelschritte unter zwischenzeitlicher Datenträgerabtastung vorzugsweise schrittweise aus einer Ausgangsstellung heraus gedreht wird. Jeder Winkelschritt, deren Anzahl zweckmäßigerweise z.B. auf einen Gesamtdrehwinkel von 180° begrenzt ist, ist dabei gleich oder kleiner als der Diagonalwinkel γ (Fig. 3 und 4) des Codefeldes ^{4a} des zugeordneten Datenträgers gewählt, wobei ein erstes Abtasten des Codefeldes ^{4a} bereits vor Einleitung des ersten Winkelschrittes erfolgt. Werden dabei die im Codefeld ^{4a} registrierten Warendaten bereits fehlerfrei gelesen, was bei einem lesegerecht ausgerichteten Datenträger ⁴ der Fall ist, so kann die Durchführung der Winkelschritte unterbleiben. Werden die registrierten Warendaten jedoch nicht insgesamt erfaßt, wie dies für einen nicht

lesegerecht ausgerichteten Datenträger 4 zu erwarten ist, so wird die Abtastrichtung des Elektronenstrahls der Fernsehkamera 6 durch Drehen derselben um den besagten Winkelschritt in Bezug auf die Förderrichtung der Warengüter 3 geändert und anschließend wird erneut abgetastet. Jeder Abtastvorgang erfolgt vorzugsweise bei vorübergehend stillstehendem Warenguttransport. Bei einer fehlerfreien Abtastung der Warendaten des Datenträgers 4 wird die Durchführung weiterer Winkelschritte unterbunden und die Fernsehkamera 6 in ihre Ausgangsstellung überführt, wobei diese Überführung kontinuierlich erfolgt.

Wie schon erwähnt, erfolgt die schrittweise Drehung der Fernsehkamera 6 und/oder das Abtasten eines Datenträgers 4 bei vorübergehend stillstehendem Warenguttransport. Um zu erreichen, daß sich die senkrecht zur Förderrichtung der Warengüter 3 drehende Fernsehkamera 6 für einen Abtastvorgang exakt auf den vorbestimmten Winkelschritt bei gleichzeitiger Unterdrückung der Schwingneigung des Schrittmotors 7 positioniert, ist auf die Rotorwelle 8 des Schrittmotors 7 eine elektromagnetische Reibungsbremse 9 montiert. Diese Reibungsbremse 9, die kurz vor Erreichen der gewünschten Winkelstellung in Tätigkeit tritt, besteht im wesentlichen aus einem feststehenden über die Rotorwelle 8 geschobenen und am Schrittmotor 7 angeflanschten Brems- teil 9a, welcher die nicht gezeigte Erregerspule der Reibungsbremse 9 trägt, und aus einem mit der Rotorwelle 8 umlaufenden Bremsteil 9b mit axialverschiebarem Magnetanker.

Wie an vorstehender Stelle schon beschrieben, ist die Drehung der Fernsehkamera 6 bzw. der von dem Schrittmotor 7 auszuführende Winkelschritt zwecks fehlerfreier Abtastung eines nicht lesegerecht ausgerichteten Datenträgers 4 von dem Diagonalwinkel φ des abzutastenden Datenträgers 4 abhängig gemacht. In den Fig. 3 und 4 sind hierzu schematisch zwei Datenträger 4', 4'' mit voneinander abweichenden Diagonalwinkeln φ_{30} bzw. φ_{45} gezeigt. In Fig. 3 beträgt dieser Diagonalwinkel des Codefeldes 4a' 30 Grad (φ_{30}) und in Fig. 4 wegen der geringeren

Anzahl registrierter Warendaten im Codefeld 4a'' 45 Grad (γ_{45}). Gemäß diesen beiden Datenträgervarianten umfaßt demnach im ersten Fall (Fig. 3) jeder bei der Abtastung notwendig wendende Drehschritt einen Winkel von $\leq 30^\circ$ und im zweiten Fall (Fig. 4) einen Winkel von $\leq 45^\circ$.

Für einen z.B. im Winkel (Verschiebewinkel) von 40° gegenüber der Ausgangsstellung (Fig. 5b) der Fernsehkamera 6 - Abtastrichtung des Elektronenstrahls E1 senkrecht zur Transportrichtung der Warengüter 3 - ausgerichteten transportierten Datenträger 4' mit einem Diagonalwinkel γ von 30° wäre zur ordnungsgemäßigen Erfassung aller in seinem Codefeld 4a' registrierten Warendaten nur eine Drehung der Fernsehkamera 6 um einen Winkelschritt von maximal 30° erforderlich. Demgegenüber könnte ein um den gleichen Winkel von 40° gegenüber der Ausgangsstellung der Kamera 6 ausgerichteter Datenträger 4'' ohne Drehen der Fernsehkamera 6 ordnungsgemäß abgetastet werden, da der Verschiebewinkel von 40° kleiner ist als der Diagonalwinkel γ_{45} des Datenträgers 4''. Beträgt z.B. für den gleichen Datenträger 4'' der Verschiebewinkel 105° , so wären zwei Winkelschritte von jeweils maximal 45° erforderlich, damit der Elektronenstrahl die gesamte Strichcodierung des Codefeldes 4a'' der Länge nach mehrfach erfaßt, wobei jeweils vor der Einleitung eines Winkelschrittes abgetastet würde. Für diesen Fall wären drei Abtastungen notwendig, wobei die erste in der Ausgangsstellung der Fernsehkamera 6, die zweite nach dem ersten Winkelschritt und die dritte, die fehlerfreie Abtastung, nach dem zweiten Winkelschritt zu erfolgen hätte. Nach der letzten Abtastung erfolgt dann die Überführung der Fernsehkamera 6 durch kontinuierlichen Rücklauf des Schrittmotors 7 in die Ausgangsstellung.

In den Fig. 5a bis 5d ist gezeigt, welche Abtastlagen in Bezug auf die Normallage die Datenträger 4 z.B. einnehmen können. Jede der Fig. 5a bis 5d zeigt den Datenträger 4 in einer anderen Abtastlage über dem schon genannten Unterbruch, hier mit 5' be-

zeichnet. Die Normallage des Datenträgers 4 sowie der Fernsehkamera 6 ist in Fig. 5b gezeigt. In dieser lesegerechten Lage ist für die Abtastung eine Drehung des Elektronenstrahls (E1) bezüglich der Strichcodierung des Datenträgers 4 nicht erforderlich. Der Elektronenstrahl überstreicht das Codefeld in seiner ganzen Länge. Demgegenüber ist in dem Beispiel gemäß Fig. 5a, 5c bzw. 5d jeweils zum ordnungsgemäßen Erfassen aller registrierten Warendaten des Datenträgers eine Drehung der Fernsehkamera 6 erforderlich. Beträgt der Diagonalwinkel γ des Datenträgers 4 in den Fig. 5c und 5d 30° und der jeweilige Verschiebewinkel 60° bzw. 90° , sind zwei (Fig. 5c) bzw. drei Winkelschritte (Fig. 5d) erforderlich. Bei einem angenommenen Diagonalwinkel γ von z.B. 45° für den Datenträger gemäß Fig. 5a und einem Verschiebewinkel von 135° erfolgt eine fehlerfreie Abtastung ebenfalls nach drei Winkelschritten. 15

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zeigt die Fig. 6 eine Steuereinrichtung, die neben der schon genannten Fernsehkamera 6 und dem Schrittmotor 7 mit der Reibungsbremse 9 eine Auswerteschaltung 10 mit einem Impulseingang E und einem Impulsausgang A sowie weiteren Steuerein- und -ausgängen St_s bzw. 10a bis 10d, einen Zählimpulsgeber 11 sowie einen vorwählbaren Zähler 12, der in zwei Zählwerksgruppen (Z1, Z2) unterteilt ist, umfaßt.

Die erste über einen Steuereingang St_g anwählbare Zählwerksgruppe Z1 des Zählers 12 wird auf die maximal auszuführende Winkelschrittzahl und die zweite über den Steuereingang St_W anwählbare Zählwerksgruppe Z2 auf den Diagonalwinkel abhängigen Winkelschritt eingestellt. Diese Einstellungen erfolgen jeweils zu Beginn eines Abtastvorganges, d.h. bevor der Datenträger 4 im Abtastbereich (Unterbruch 5) der Fernsehkamera 6 erscheint. Bei der Verarbeitung von Datenträgern 4 gleicher Codefeldabmessungen erfolgt diese Einstellung nur einmal, z.B. manuell. Demgegenüber kann bei der Verarbeitung von Datenträgern 4 unterschiedlicher Codefeldabmessungen (unterschiedliche Diagonal-

winkel γ) die Einstellung jeweils auch automatisch, z.B. mittels einer vor der Abtaststation angeordneten auf die unterschiedlichen Codefeldabmessungen ansprechenden Abtasteinrichtung gesteuert sein.

Erscheint ein Datenträger 4 im Abtastbereich der Fernsehkamera 6, so erhält die über ihren Impulseingang E an die Fernsehkamera 6 angeschaltete Auswerteschaltung 10 über den Steuereingang St_s ein Startsignal. Dieses Startsignal veranlaßt die Auswerteschaltung zur Abgabe eines Steuerimpulses über den Impulseingang E an die Fernsehkamera 6, die daraufhin den im Abtastbereich befindlichen Datenträger 4 erstmals bei vorübergehend stillstehendem Warentransport abtastet. Die bei diesem Abtastvorgang gewonnenen Warendaten verkörpernden von der Fernsehkamera 6 auf den Impulseingang E gegebenen Abtastsignale werden von der Auswerteschaltung 10 auf bestimmte Kriterien, wie Vollständigkeit, Impulshöhe und -dauer usw., überprüft. Verläuft die Prüfung positiv, d.h. sind alle auf dem abgetasteten Datenträger 4 registrierten Warendaten richtig erkannt worden, so werden die Abtastsignale über den Impulsausgang A einer nicht dargestellten elektronischen Datenverarbeitungsanlage zugeführt. Eine Änderung der Abtastrichtung des Elektronenstrahls E1 ist nicht erforderlich.

Bei negativer Prüfung steuert die Auswerteschaltung 10 über ihren Steuerausgang 10a den Zählimpulsgeber 11 an, der eine dem vorgewählten Winkelschritt (St_W) entsprechende Anzahl Zählimpulse an den Zähler 12 liefert. Die jeweils abzugebende Anzahl Zählimpulse wird der Auswerteschaltung 10 vorher über den Steuerausgang 10b vom Zähler mitgeteilt. Jeder an den Zähler 12 gelieferte Zählimpuls schaltet den in der zweiten Zählwerkgruppe Z2 voreingestellten einen bestimmten Winkelschritt verkörpernden Zählewert um eine Einheit zurück. Gleichzeitig wird dem Schrittmotor 7 über einen seinem Vorlauf zugeordneten Ausgang 12a des Zählers 12 ein Fortschaltimpuls zugeführt, der einen elektronischen Wicklungsumschalter 7a des Schrittmotors 7 entsprechend beeinflußt. Der letzte dem Schrittmotor 7 über den

Zähler 12 zugeführte Fortschaltimpuls bringt die angekuppelte Fernsehkamera 6 endgültig in die vorbestimmte Drehlage (vorgewählter Winkelschritt). Gleichzeitig wird über den Steuerausgang 10c der nächste Abtastvorgang eingeleitet und die zweite Zählwerksgruppe Z2 sowie die erste Zählwerksgruppe Z1 durch interne Steuerung wieder in ihre vorgewählte Stellung bzw. in die nächstniedrigere Stellung versetzt. Verläuft die sich anschließende Aufzeichnungsträgerabtastung positiv, erhält der Zähler 12 über den Steuerausgang 10d ein Steuersignal, worauf der Zähler 12 über seinen zweiten Ausgang 12b den Schrittmotor 7 und damit die Fernsehkamera 6 in die Ausgangsstellung zurückbringt und der Warentransport bis zum Erscheinen des nächsten Datenträgers 4 innerhalb des Abtastbereiches (Unterbruch 5) wieder einsetzt.

Wie bereits ausführlich beschrieben, trägt für die exakte und schnelle Positionierung der Fernsehkamera 6 auf die vorbestimmte Winkelstellung die Rotorwelle 8 des Schrittmotors 7 (Fig. 1) eine elektromagnetische Reibungsbremse 9, welche gleichzeitig die Schwingneigung des Schrittmotors 7 in der besagten Winkelstellung unterdrückt. Die Fig. 7 zeigt das Weg/Zeitdiagramm des mit einer derartigen Reibungsbremse 9, die kurz vor Erreichen des gewünschten Drehwinkels φ_W aktiviert wird, zusammenarbeitenden Schrittmotors 7. Wie ersichtlich, verkürzt sich die Ausschwingungsdauer ($t_1 - t_0$) sehr erheblich, ohne daß die Zeit t_0 für das erstmalige Erreichen von φ_W beeinflußt wird.

In Fig. 8 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfundungsgemäßen Einrichtung gezeigt. Im Gegensatz zur Einrichtung gemäß Fig. 1, wo als Träger für die Fernsehkamera 6 direkt die Rotorwelle 8 des Schrittmotors 7 verwendet ist, wird hier die Fernsehkamera 6 über einen mit dem Schrittmotor 7 gekuppelten Zahnriementrieb gedreht. Der hierfür erforderliche Zahnriemen 13, der als Endloszahnriemen ausgebildet ist, wird dabei über zwei Laufrollen 14, 15 bewegt, von denen die Laufrolle 14 direkt auf der Rotorwelle 8 des Schrittmotors 7 befestigt und durch zwei

Stellringe 16, 17 gegen Verschieben gesichert ist. Mit 18 ist ein Winkelstück bezeichnet, dessen einer Schenkel zur Befestigung der Antriebseinrichtung am nichtgezeigten Gestell des Kassenstandes dient. In dem anderen Schenkel lagert das Wellenende der Rotorwelle 8. Die schon genannte zweite Laufrolle 15 ist fest auf eine Welle 19 gezogen, deren eines Wellenende in einem ebenfalls am Gestell des Kassenstandes zu befestigenden Winkelstück 20 lagert. Beidseits der Laufrolle 15, in axialer Richtung gesehen, sind ebenfalls zur Lagesicherung zwei Stellringe 21, 22 angeordnet. Das noch freie Ende der Welle 19 trägt die unterhalb der Warentransportstrecke senkrecht zur Bewegungsrichtung (Pfeil) der Warengüter 3 angeordnete Fernsehkamera 6. Für die exakte und schnelle Positionierung der Fernsehkamera 6 auf die jeweils vorbestimmte Winkelstellung ist in diesem Ausführungsbeispiel ebenfalls wie bei der Einrichtung gemäß Fig. 1 auf die Rotorwelle 8 des Schrittmotors 7 eine elektromagnetische Reibungsbremse 9 montiert, die kurz vor Erreichen der geforderten Drehstellung zu aktivieren ist. Nach dem Stillstand der Einrichtung erfolgt dann die Abtastung des Datenträgers 4 in der beschriebenen Weise.

Patentansprüche

409881/0568

P a t e n t a n s p r ü c h e

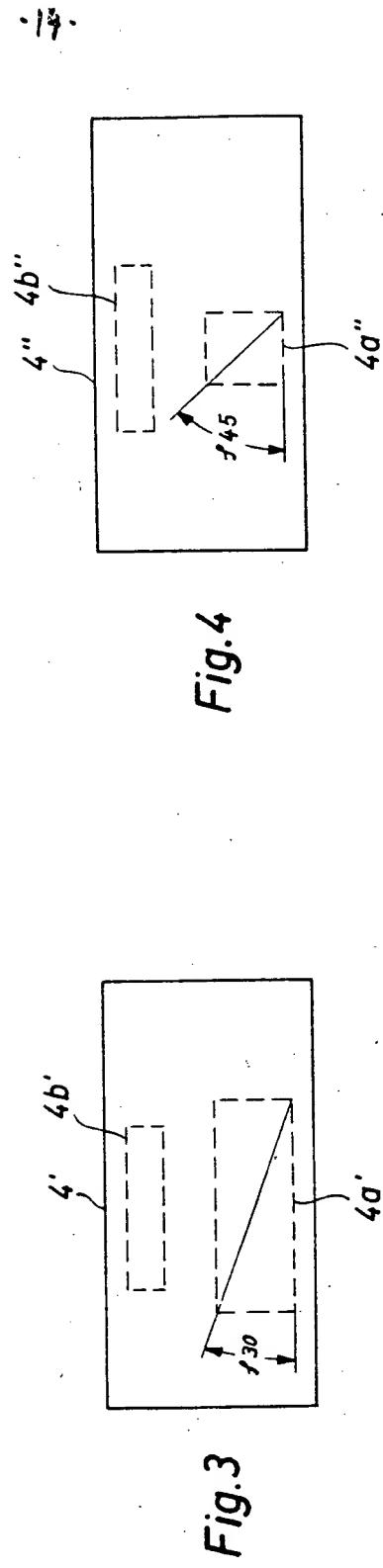
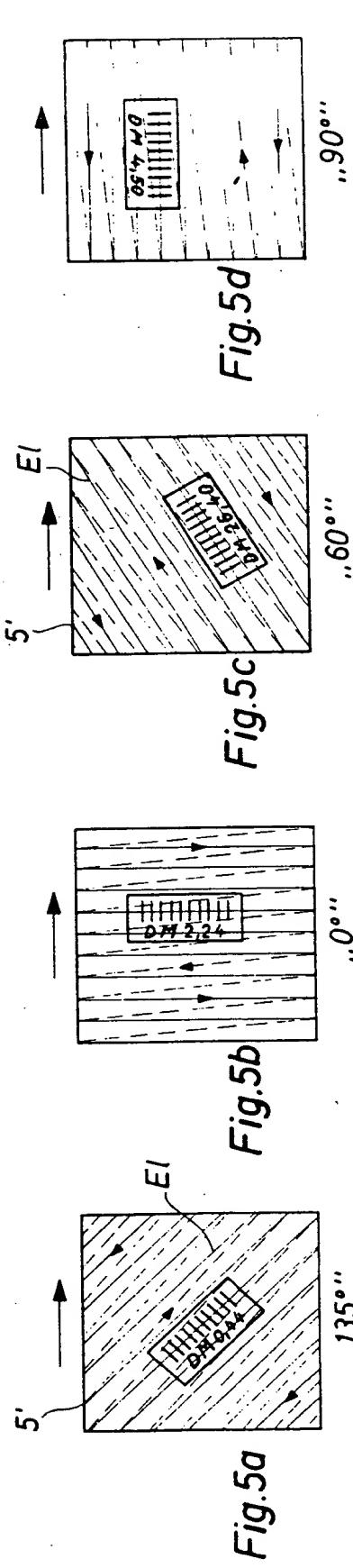
1. Verfahren zum Ausrichten des Elektronenstrahls einer Fernsehkamera auf einen beliebig ausgerichteten transportierten Datenträger, insbesondere Warenetikett, mit im Strichcode in einem Codefeld des Datenträgers registrierten Daten zwecks automatischer Abtastung, wobei die Fernsehkamera vorzugsweise senkrecht zur Bewegungsrichtung der Datenträger im Bereich eines Abtastfeldes angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Fernsehkamera (6) bei Erscheinen eines Datenträgers (4) innerhalb des Abtastbereiches (5) je nach Lage des Datenträgers (4) um einen oder mehrere jeweils vom Diagonalwinkel (γ) des Codefeldes (4a) des Datenträgers (4) abhängige Winkelschritte vorzugsweise schrittweise gedreht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vorzugsweise schrittweise Drehung der Fernsehkamera (6) und/oder das Abtasten eines Datenträgers (4) bei vorzugsweise vorübergehend stillstehendem Datenträgertransport erfolgt.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß bevor ein Winkelschritt eingeleitet wird, die Abtastung des Datenträgers (4) erfolgt und daß jeder Winkelschritt gleich oder kleiner als der Diagonalwinkel (γ) des Codefeldes (4a) des zugeordneten Datenträgers (4) gewählt ist.
4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der auszuführenden Winkelschritte begrenzt ist.
5. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei fehlerfreier Abtastung des Datenträgers (4) die Durchführung weiterer Winkelschritte

unterbunden und die Fernsehkamera (6) in ihre Ausgangsstellung überführt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Überführung der Fernsehkamera (6) in die Ausgangsstellung kontinuierlich erfolgt.
7. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die vorzugsweise senkrecht zur Bewegungsrichtung der Datenträger (4) ausgerichtete Fernsehkamera (6) unterhalb des Abtastbereiches (5) ortsfest auf einem schrittweise oder kontinuierlich um einen vorbestimmten in gleiche Winkelschritte unterteilten Drehwinkel drehbaren Träger (8, 19) angeordnet ist, dem direkt oder indirekt eine zählergesteuerte Antriebseinrichtung (7) zugeordnet ist.
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zählergesteuerte Antriebseinrichtung ein elektrischer Schrittmotor (7) ist.
9. Einrichtung nach den Ansprüchen 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Träger für die Fernsehkamera (6) bei direkter Zuordnung die Rotorwelle (8) des Schrittmotors (7) verwendet ist.
10. Einrichtung nach den Ansprüchen 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß bei indirekter Zuordnung der Träger (19) über einen mit dem Schrittmotor gekuppelten Zahnriementrieb (13, 14, 15) angetrieben wird.
11. Einrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zur Unterdrückung der Schwingneigung des Schrittmotors (7) auf die Rotorwelle (8) des Schrittmotors (7) eine elektromagnetische Reibungsbremse (9) montiert ist.

409881/0568

2329041



409881/0568

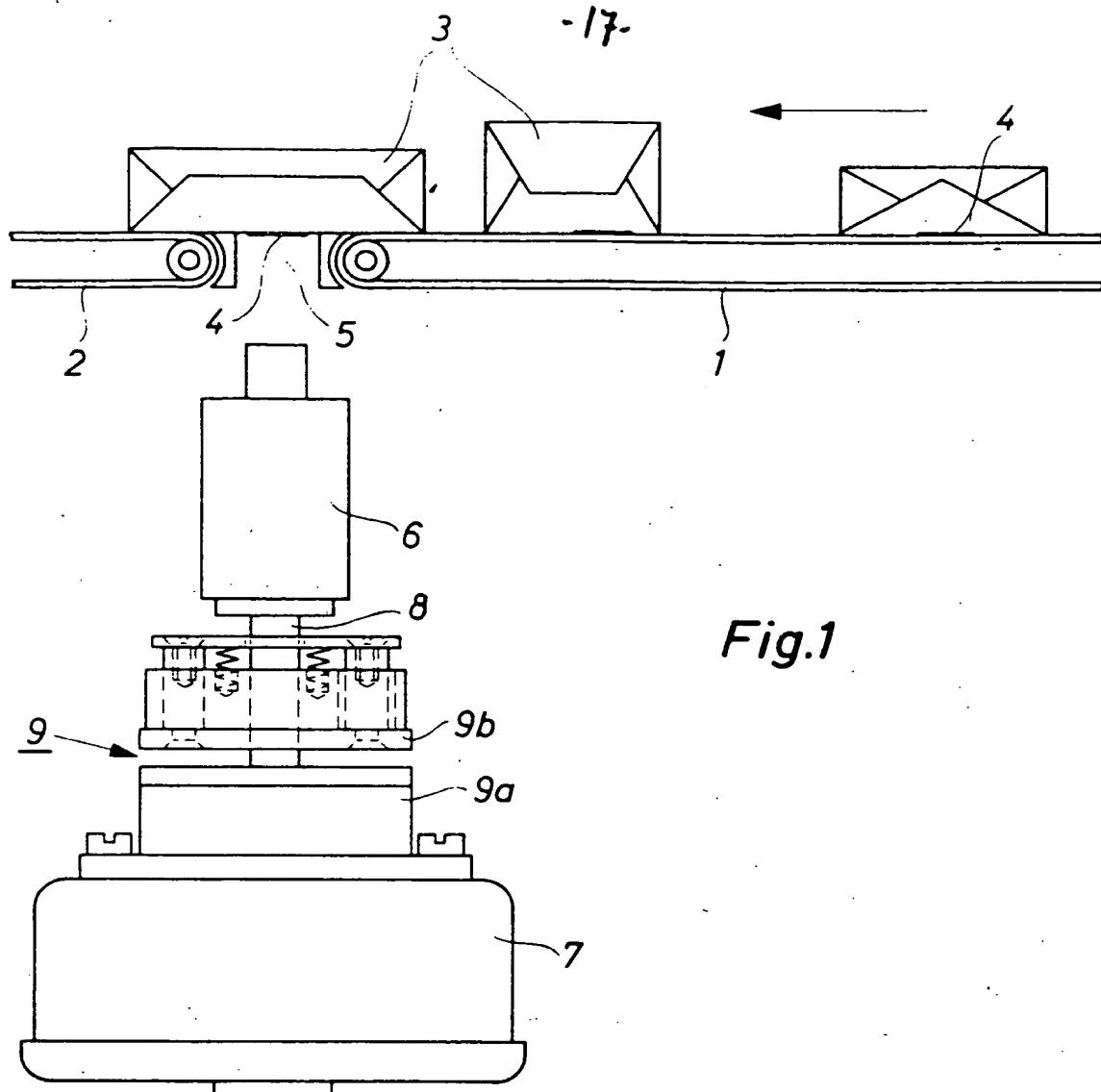


Fig.1

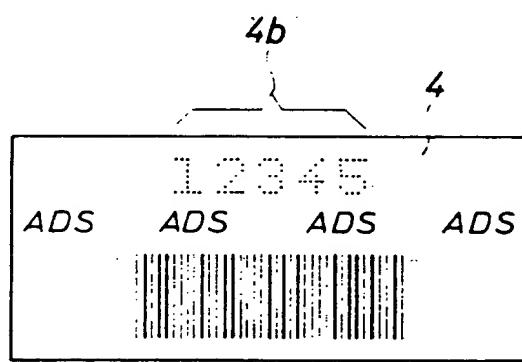


Fig.2

Go6R 7-10 AT:07.06.73 OT:02.01.75

409881/0568

THIS PAGE BLANK (USPTO)

-15-

Fig.6

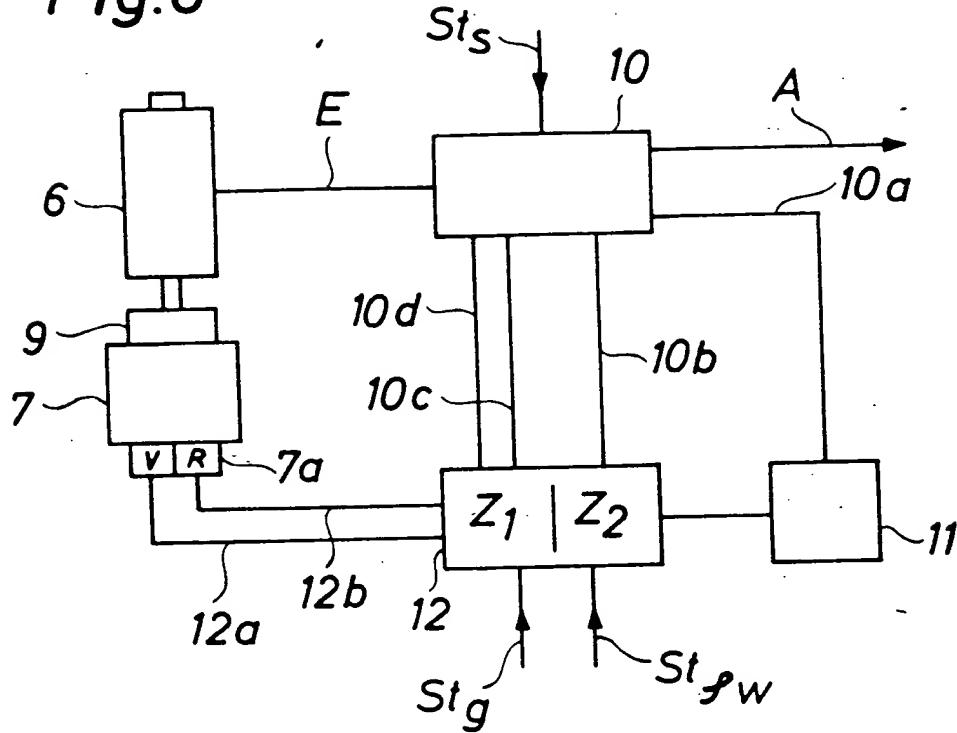
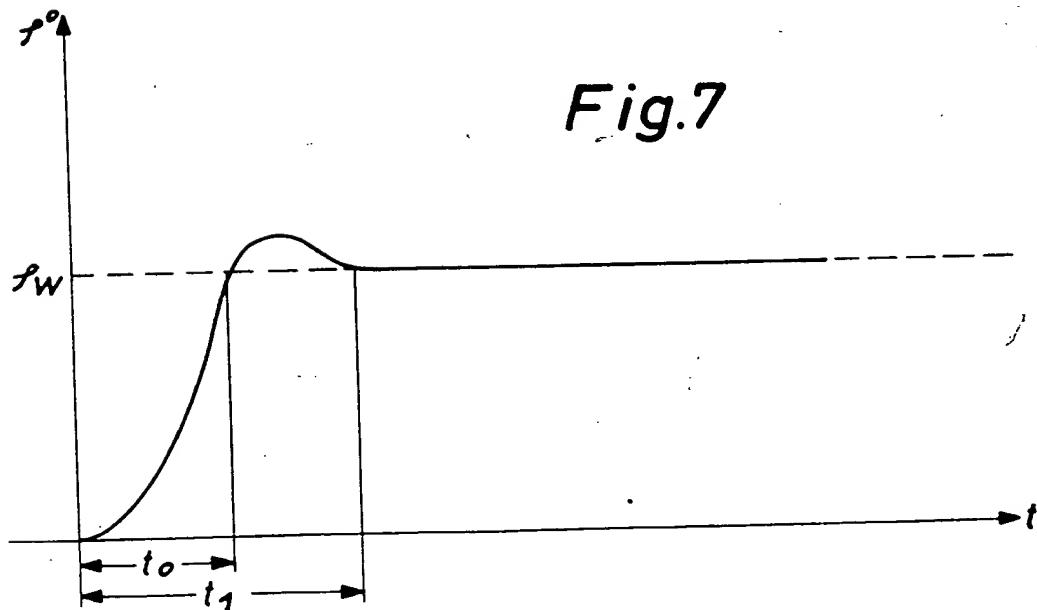


Fig.7



409881/0568

2329041

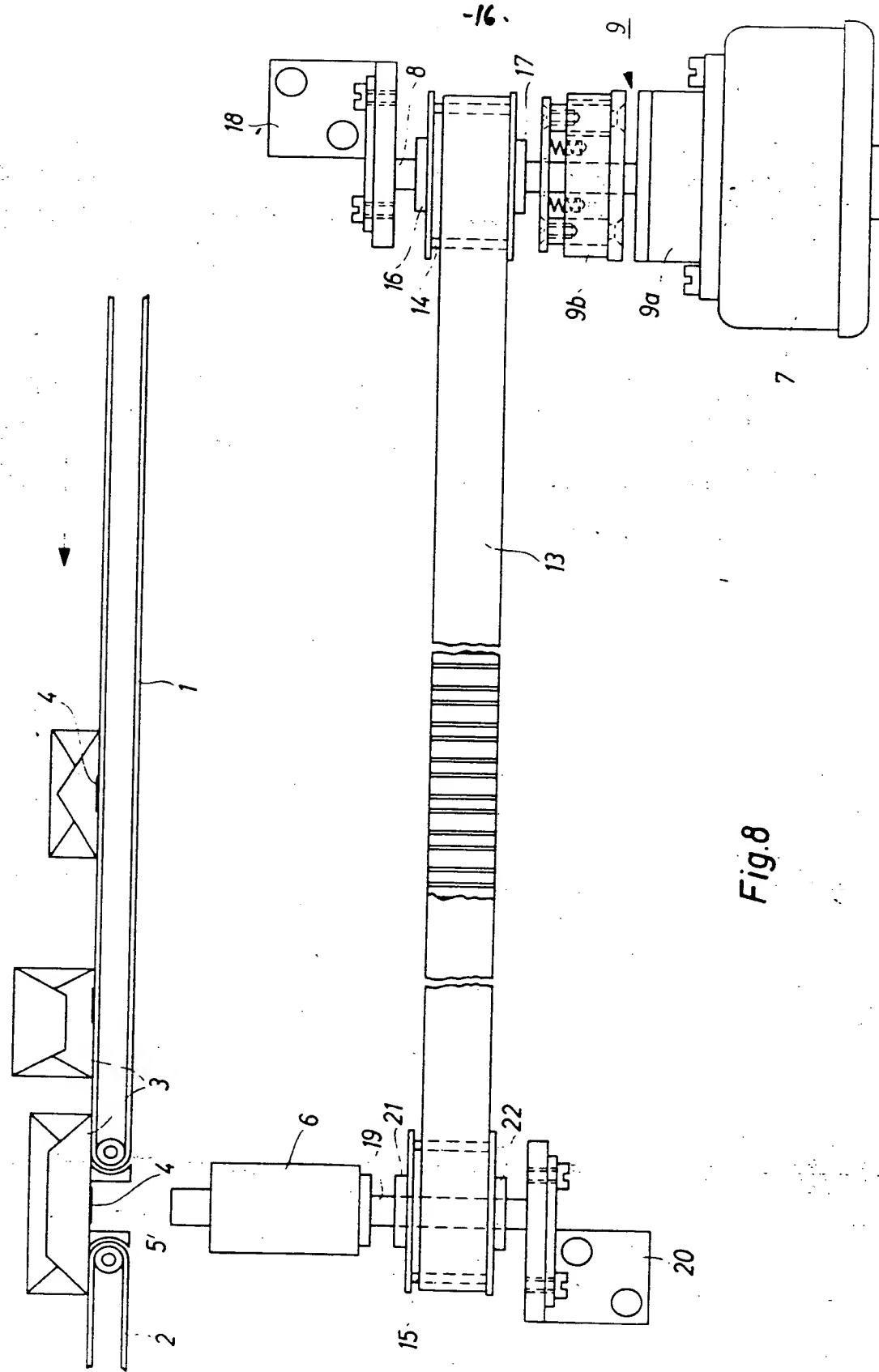


Fig. 8

409881 / 0568